

[11g RAC 설치] OS 환경 설정

소유자	쓰니
태그	RAC
다중 선택	

목차

1. 개요
2. 리눅스 (OEL 6) 설치
3. OS 환경 설정
4. 공유 스토리지 설정
5. RAC2 VM 구성
6. GRID 설치
7. ASM Disk Group 생성
8. DBMS 설치
9. DataBase 생성

III. OS 환경 설정

OS 환경 설정 목차

1. 설치 내역 확인
2. OS 설정 변경
3. 그룹 및 사용자 설정

설치 내역 확인

1. OS 버전 확인 (ROOT 유저로 수행)
 - a. 설치된 리눅스의 버전 정보를 확인합니다.
 - b. 설치된 버전에 따라 출력되는 메시지는 다를 수 있습니다.

```
cat /etc/oracle-release
cat /etc/redhat-release
```

```
lsb_release -id
uname -r
```

▼ 수행 결과

```
[root@rac1 ~]# cat /etc/oracle-release
Oracle Linux Server release 6.8

[root@rac1 ~]# cat /etc/redhat-release
Red Hat Enterprise Linux Server release 6.8 (Santiago)

[root@rac1 ~]# lsb_release -id
Distributor ID: OracleServer
Description:    Oracle Linux Server release 6.8

[root@rac1 ~]# uname -r
4.1.12-37.4.1.el6uek.x86_64
```

```
[root@rac1 ~]# cat /etc/oracle-release
Oracle Linux Server release 6.8
[root@rac1 ~]# cat /etc/redhat-release
Red Hat Enterprise Linux Server release 6.8 (Santiago)
[root@rac1 ~]# lsb_release -id
Distributor ID: OracleServer
Description:    Oracle Linux Server release 6.8
[root@rac1 ~]# uname -r
4.1.12-37.4.1.el6uek.x86_64
```

2. OS 패키지 확인(ROOT 유저로 수행)

- 오라클 소프트웨어 설치를 위해 필요한 OS 패키지가 모두 설치되었는지 확인합니다.
- 수행 결과에 출력되는 것 처럼 하나하나 수행 시 제대로 출력이 나오면 잘 설치되어 있는 것 입니다.

```
rpm -q binutils-*
rpm -q compat-libcap1-*
rpm -q compat-libstdc++-33-*
rpm -q gcc-*
rpm -q gcc-c++-*
rpm -q glibc-*
rpm -q glibc-devel-*
rpm -q ksh
rpm -q libgcc-*
rpm -q libstdc++-*
rpm -q libstdc++-devel-*
rpm -q libaio-*
rpm -q libaio-devel-*
rpm -q libXext-*
rpm -q libXtst-*
rpm -q libX11-*
rpm -q libXau-*
rpm -q libxcb-*
rpm -q libXi-*
rpm -q make-*
rpm -q sysstat-*
```

▼ 수행 결과

```

[root@rac1 ~]# rpm -q binutils-*
binutils-2.20.51.0.2-5.44.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q compat-libcap1-*
compat-libcap1-1.10-1.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q compat-libstdc++-33-*
compat-libstdc++-33-3.2.3-69.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q gcc-*
gcc-4.4.7-17.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q gcc-c++-*
gcc-c++-4.4.7-17.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q glibc-*
glibc-2.12-1.192.el6.x86_64
glibc-2.12-1.192.el6.i686
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q glibc-devel-*
glibc-devel-2.12-1.192.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q ksh
ksh-20120801-33.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libgcc-*
libgcc-4.4.7-17.el6.x86_64
libgcc-4.4.7-17.el6.i686
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libstdc++-*
libstdc++-4.4.7-17.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libstdc++-devel-*
libstdc++-devel-4.4.7-17.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libaio-*
libaio-0.3.107-10.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libaio-devel-*
libaio-devel-0.3.107-10.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libXext-*
libXext-1.3.3-1.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libXtst-*
libXtst-1.2.2-2.1.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libX11-*
libX11-1.6.3-2.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libXau-*
libXau-1.0.6-4.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libxcb-*

```

```

libxcb-1.11-2.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libXi-*
libXi-1.7.4-1.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q make-*
make-3.81-23.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q sysstat-*
sysstat-9.0.4-31.el6.x86_64

```

```

[root@rac1 ~]# rpm -q glibc-*
glibc-2.12-1.192.el6.x86_64
glibc-2.12-1.192.el6.i686
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q glibc-devel-*
glibc-devel-2.12-1.192.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q ksh
ksh-20120801-33.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libgcc-*
libgcc-4.4.7-17.el6.x86_64
libgcc-4.4.7-17.el6.i686
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libstdc++-*
libstdc++-4.4.7-17.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libstdc++-devel-*
libstdc++-devel-4.4.7-17.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libaio-*
libaio-0.3.107-10.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libaio-devel-*
libaio-devel-0.3.107-10.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libXext-*
libXext-1.3.3-1.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libXtst-*
libXtst-1.2.2-2.1.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libX11-*
libX11-1.6.3-2.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libXau-*
libXau-1.0.6-4.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libxcb-*
libxcb-1.11-2.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q libXi-*
libXi-1.7.4-1.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q make-*
make-3.81-23.el6.x86_64
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# rpm -q sysstat-*
sysstat-9.0.4-31.el6.x86_64

```

OS 설정 변경

( 인덱스로 돌아가기.)

1. 호스트 파일 수정

- a. /etc/hosts 파일에 서버 정보를 추가합니다.
 - b. 오라클 소프트웨어 설치를 정상적으로 진행하기 위해 정확한 정보를 입력해야 합니다.
- `$ vi /etc/hosts` **안의 내용 지우지 않고 아래 내용 넣기**

```
### Public
10.0.2.15 rac1
10.0.2.16 rac2
### Private
192.168.56.111 rac1-priv
192.168.56.112 rac2-priv
### Virtual
10.0.2.111 rac1-vip
10.0.2.112 rac2-vip
### SCAN
10.0.2.110 rac-scan
```

```
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6

### Public
10.0.2.15 rac1
10.0.2.16 rac2
### Private
192.168.56.111 rac1-priv
192.168.56.112 rac2-priv
### Virtual
10.0.2.111 rac1-vip
10.0.2.112 rac2-vip
### SCAN
10.0.2.110 rac-scan
```

원래 있던 내용인 127.0.0.1은 로컬을 호출하는 설정이기 때문에 해당 설정은 hosts 파일에서 제거하면 안됩니다.
만약 제거하면 추후 grid 설치 시 root.sh 스크립트 돌릴 때 에러가 발생합니다.

저장한 후 `vi -b` 옵션을 사용하여 복사 붙여넣기 하면서 이상한 글씨가 함께 들어갔는지 확인합니다.

2. 사전 설정 패키지 설치 - root 유저로 설치

- a. 11g R2 구성을 대비한 패키지를 설치합니다. 단, 이게 설치 되기 위해서는 인터넷이 되어야합니다.
아래와 같이 google에 ping을 날렸을 때 ping이 날아가면 인터넷이 되는 것

```
[root@rac1 ~]# ping -c 3 google.com
```

▼ 수행결과

-c 옵션을 사용하여 3번만 날리기

```
[root@rac1 ~]# ping -c 3 google.com
PING google.com (216.58.220.110) 56(84) bytes of data.
64 bytes from syd10s01-in-f110.1e100.net (216.58.220.110): icmp_seq=1 ttl=55
time=33.2 ms
64 bytes from syd10s01-in-f110.1e100.net (216.58.220.110): icmp_seq=2 ttl=55
time=34.0 ms
64 bytes from syd10s01-in-f110.1e100.net (216.58.220.110): icmp_seq=3 ttl=55
```

```
time=34.7 ms
```

```
--- google.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2038ms
rtt min/avg/max/mdev = 33.276/34.013/34.741/0.616 ms
```

```
[root@rac1 ~]# ping -c 3 google.com
PING google.com (216.58.220.110) 56(84) bytes of data.
64 bytes from syd10s01-in-f110.1e100.net (216.58.220.110): icmp_seq=1 ttl=55 time=33.2 ms
64 bytes from syd10s01-in-f110.1e100.net (216.58.220.110): icmp_seq=2 ttl=55 time=34.0 ms
64 bytes from syd10s01-in-f110.1e100.net (216.58.220.110): icmp_seq=3 ttl=55 time=34.7 ms

--- google.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2038ms
rtt min/avg/max/mdev = 33.276/34.013/34.741/0.616 ms
```

b. 패키지 파일은 리눅스 설치 이미지를 이용하거나 <http://yum.oracle.com> 에서 다운로드할 수 있습니다.


```
rpm -ivh oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-*.el6.x86_64.rpm
```

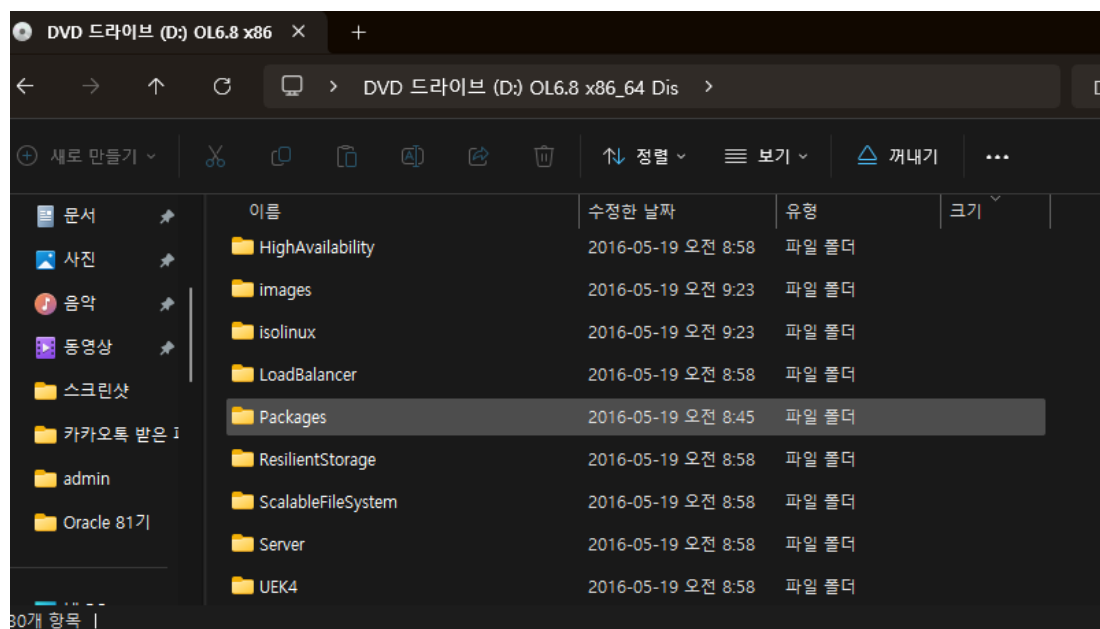
다운로드 받지 않고 위의 명령어 수행하면 아래와 같은 에러 발생

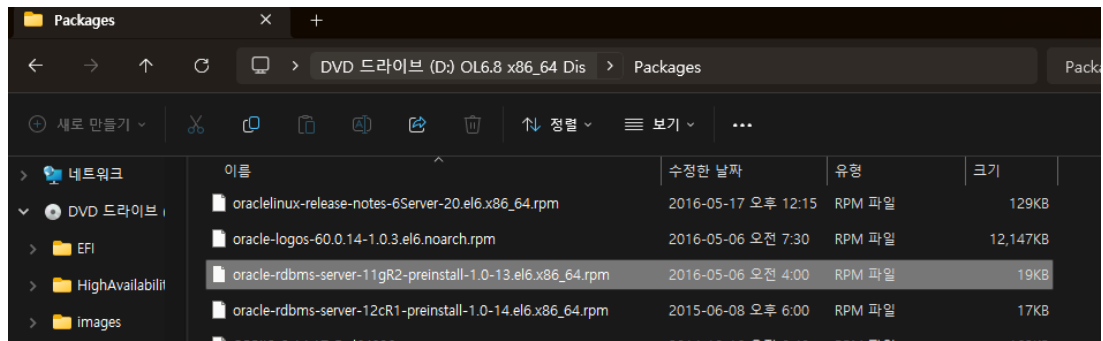
오류: glob으로 파일을 찾을 수 없음: oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-*.el6.x86_64.rpm

```
[root@rac1 ~]# rpm -ivh oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-*.el6.x86_64.rpm
오류: glob으로 파일을 찾을 수 없음: oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-*.el6.x86_64.rpm
```

1) 인터넷 안되었을 경우 미리 초반에 다운 받아 두었던 V138414-01.iso 에서 필요한 패키지를 찾습니다.

 [오라클 리눅스 6.8 설치 파일을 다운로드](#)





찾은 파일을 모바텀에 올려서 rpm 명령어를 수행하면 됩니다.

```
rpm -ivh oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-*.el6.x86_64.rpm
```

2) 인터넷을 사용하여 yum으로 설치할 경우

아래와 같이 yum으로 설치 후에 바로 수행할 수 있습니다.

- yum은 인터넷에서 바로 다운 받는 것. - 외부와 인터넷이 되어야 가능

```
yum -y install oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall
```

▼ 수행 결과

1) 다운 받은 패키지로 설치했을 경우

```
[root@rac1 ~]# cd /media/OL6.8\ x86_64\ Disc\ 1\ 20160518/Packages/

[root@rac1 Packages]# rpm -ivh oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-1.0-13.el6.x
86_64.rpm
경고: oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-1.0-13.el6.x86_64.rpm: Header V3 RSA/S
HA256 Signature, key ID ec551f03: NOKEY
준비 중... ##### [100%]
 1:oracle-rdbms-server-11g##### [100%]
```

2) yum으로 설치했을 경우

```
[root@rac1 ~]# yum -y install oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall
Loaded plugins: refresh-packagekit, security, ulninfo
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
----> Package oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall.x86_64 0:1.0-13.el6 will be updated
----> Package oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall.x86_64 0:1.0-15.el6 will be an update
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package                               Arch          Version        Repository      Size
=====
Updating:
oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall  x86_64        1.0-15.el6     public_ol6_latest 21 k
=====

Transaction Summary
=====
Upgrade      1 Package(s)

Total download size: 21 k
Downloading Packages:
oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-1.0-15.el6.x86_64.rpm                | 21 kB    00:00
경고: rpmts_HdrFromFdno: Header V3 RSA/SHA256 Signature, key ID ec551f03: NOKEY
Retrieving key from file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-oracle
Importing GPG key 0xEC551F03:
  Userid : Oracle OSS group (Open Source Software group) <build@oss.oracle.com>
  Package: 6:oraclelinux-release-6Server-8.0.3.x86_64 (@anaconda-OracleLinuxServer-201605181719.x86_64/6.8)
  From   : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-oracle
Running rpm_check_debug
Running Transaction Test
Transaction Test Succeeded
Running Transaction
  Updating      : oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-1.0-15.el6.x86_64                1/2
  Cleanup      : oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-1.0-13.el6.x86_64                2/2
  Verifying    : oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-1.0-15.el6.x86_64                1/2
  Verifying    : oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall-1.0-13.el6.x86_64                2/2

Updated:
  oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall.x86_64 0:1.0-15.el6

Complete!
```

3. tmpfs 수정

- 오라클의 MEMORY_TARGET 파라미터를 사용하기 위해서 tmpfs를 변경해야 합니다.
기존에 설정된 tmpfs 값은 #로 주석 처리하거나 삭제합니다.

- vi /etc/fstab - root 유저로 수행**

tmpfs	/dev/shm	tmpfs	size=5g	0 0
-------	----------	-------	---------	-----

```
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Sat Apr 6 02:14:53 2024
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info
UUID=33073351-0d26-4efa-9739-c25bd7870bce / ext4 defaults 1 1
UUID=92bc4d13-a830-4b5a-9ef3-981b4ec04254 swap swap defaults 0 0
#tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
```

remount하여 바로 적용시킵니다.

```
$ mount -o remount /dev/shm
```



```
[root@rac1 ~]# mount -o remount /dev/shm
```

4. 시스템 변수 수정

- 커널 변수를 수정하는 작업입니다.
- oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall** 패키지가 설치되었다면 이미 반영된 내용이므로 생략해도 됩니다.
- 하지만 해당 패키지를 따로 설치하지 않은 상태에서 오라클 소프트웨어를 설치하려면 왼쪽의 내용을 `/etc/sysctl.conf`에 추가해야 합니다.

- `vi /etc/sysctl.conf`

```
kernel.sem      = 250  32000  100  128
kernel.shmmni   = 4096
fs.file-max     = 6815744
net.ipv4.ip_local_port_range = 9000  65535
net.core.rmem_default = 262144
net.core.rmem_max   = 4194304
net.core.wmem_default = 262144
net.core.wmem_max    = 1048576
fs.aio-max-nr    = 1048576
```

5. DNSMASQ 서비스 기동

- 별도의 DNS 서비스 없이 SCAN을 DNS에 등록된 것처럼 처리하기 위해 DNSMASQ 프로세스를 활성화합니다.
- root** 유저로 수행

```
# service dnsmasq start
# chkconfig dnsmasq on
```

▼ 수행결과

```
[root@rac1 ~]# service dnsmasq start
Starting dnsmasq: [ OK ]

[root@rac1 ~]# chkconfig dnsmasq on
```

```
[root@rac1 ~]# service dnsmasq start
Starting dnsmasq: [ OK ]
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# chkconfig dnsmasq on
```

6. 미사용 프로세스 중지

- 추가적인 리소스 확보를 위해 기본적으로 실행중인 불필요한 OS 프로그램을 off 시킵니다. (root 유저에서 수행)

```
chkconfig --level 123456 xinetd off
chkconfig --level 123456 cups off
chkconfig --level 123456 smartd off
chkconfig --level 123456 iptables off
```

```
chkconfig --level 123456 ip6tables off
chkconfig --level 123456 bluetooth off
```

▼ 수행결과

```
[root@rac1 ~]# chkconfig --level 123456 xinetd off
[root@rac1 ~]# chkconfig --level 123456 cups off
[root@rac1 ~]# chkconfig --level 123456 smartd off
[root@rac1 ~]# chkconfig --level 123456 iptables off
[root@rac1 ~]# chkconfig --level 123456 ip6tables off
[root@rac1 ~]# chkconfig --level 123456 bluetooth off
bluetooth 서비스의 정보를 읽는 도중 오류가 발생했습니다: 그런 파일이나 디렉터리가 없습니다
```

bluetooth 에러 괜찮음!

7. CTSS 사용을 위한 NTP 중지 -(root 유저로 수행)

- 실습 환경에서는 CTSS를 NTP 대신 사용할 것이므로 NTP 서비스를 중지하고 관련 파일을 삭제해야 합니다.
- NTP 서비스가 기동중이거나 관련 파일이 있는 경우 CTSS는 observer mode로만 기동되므로 정리가 필요합니다.

```
mv /etc/sysconfig/ntpd /etc/sysconfig/ntpd.original
mv /etc/ntp /etc/ntp.original
mv /etc/ntp.conf /etc/ntp.conf.original
```

```
[root@rac1 ~]# mv /etc/sysconfig/ntpd /etc/sysconfig/ntpd.original
[root@rac1 ~]# mv /etc/ntp /etc/ntp.original
[root@rac1 ~]# mv /etc/ntp.conf /etc/ntp.conf.original
```

8. SELINUX 설정 변경

- Selinux 모드를 permissive로 변경합니다.

- `vi /etc/sysconfig/selinux`

```
SELINUX=permissive
```

▼ 수행 해보기

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=enforcing → permissive 로 변경
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

9. User Processes 설정 변경

- a. 프로세스 한도 제한을 오라클 권고사항에 맞게 1024에서 16384로 수정합니다.
- b. 다음의 파일을 열어서 아래와 똑같이 변경해주세요

- `vi /etc/security/limits.d/90-nproc.conf`


```
# Default limit for number of user's processes to prevent
# accidental fork bombs.
# See rhbz #432903 for reasoning.

*            -            nproc      16384
root         soft         nproc      unlimited
```

```
# Default limit for number of user's processes to prevent
# accidental fork bombs.
# See rhbz #432903 for reasoning.

*            -            nproc      16384
root         soft         nproc      unlimited
```

그룹 및 사용자 설정

( 인덱스로 돌아가기.)

설치를 진행할 사용자 계정과 그룹을 생성 또는 추가합니다.

1. 그룹 & 사용자 설정 변경

- a. oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall 패키지가 설치되었다면 oracle 유저와 oinstall, dba 그룹은 이미 생성되어 있습니다.
- b. vboxsf 그룹은 VirtualBox의 Guest Addition을 사용하기 위한 그룹으로, 실제 운영 환경에서 Guest Addition을 사용하지 않는다면 추가하지 않습니다.
- c. passwd 명령어로 각 계정의 암호를 지정해주면 됩니다.

```
# groupadd oinstall
# groupadd dba
groupadd oper
groupadd asmdba
groupadd asmoper
groupadd asmadmin

usermod -g oinstall -G dba,oper oracle
useradd -g oinstall -G dba,asmdba,asmoper,asmadmin grid
passwd oracle
passwd grid
```

▼ 수행해보기

```
[root@rac1 ~]# groupadd oinstall
groupadd: 'oinstall' 그룹이 이미 있습니다
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# groupadd dba
groupadd: 'dba' 그룹이 이미 있습니다
[root@rac1 ~]# groupadd oper
[root@rac1 ~]# groupadd asmdba
[root@rac1 ~]# groupadd asmoper
[root@rac1 ~]# groupadd asmadmin
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# usermod -g oinstall -G dba,oper oracle
[root@rac1 ~]# useradd -g oinstall -G dba,asmdba,asmoper,asmadmin grid
[root@rac1 ~]# passwd oracle
oracle 사용자의 비밀번호 변경 중
새 암호: oracle
잘못된 암호: 사전에 있는 단어를 기반으로 합니다
잘못된 암호: 너무 간단함
새 암호 재입력:
passwd: 모든 인증 토큰이 성공적으로 업데이트되었습니다.
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# passwd grid
grid 사용자의 비밀번호 변경 중
새 암호: oracle
잘못된 암호: 사전에 있는 단어를 기반으로 합니다
잘못된 암호: 너무 간단함
새 암호 재입력:
passwd: 모든 인증 토큰이 성공적으로 업데이트되었습니다.
```

```
[root@rac1 ~]# groupadd oinstall
groupadd: 'oinstall' 그룹이 이미 있습니다
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# groupadd dba
groupadd: 'dba' 그룹이 이미 있습니다
[root@rac1 ~]# groupadd oper
[root@rac1 ~]# groupadd asmdba
[root@rac1 ~]# groupadd asmoper
[root@rac1 ~]# groupadd asmadmin
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# usermod -g oinstall -G dba,oper oracle
[root@rac1 ~]# useradd -g oinstall -G dba,asmdba,asmoper,asmadmin grid
[root@rac1 ~]# passwd oracle
oracle 사용자의 비밀번호 변경 중
새 암호:
잘못된 암호: 사전에 있는 단어를 기반으로 합니다
잘못된 암호: 너무 간단함
새 암호 재입력:
passwd: 모든 인증 토큰이 성공적으로 업데이트되었습니다.
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# passwd grid
grid 사용자의 비밀번호 변경 중
새 암호:
잘못된 암호: 사전에 있는 단어를 기반으로 합니다
잘못된 암호: 너무 간단함
새 암호 재입력:
passwd: 모든 인증 토큰이 성공적으로 업데이트되었습니다.
[root@rac1 ~]#
```

2. 사용자별 프로세스 제한 변경

- 리소스 제한을 위한 사용자별 설정값을 입력합니다.
- 오라클을 설치하는 OS 계정에 맞게 oracle 또는 grid 유저별로 제한값을 입력합니다

- `vi /etc/security/limits.conf`

```
grid    hard    nproc    16384
grid    hard    nofile   65536
```

▼ 수행해보기

oracle 유저에 대한 것은 있는데 grid 유저가 없으므로 맨아래에 넣어줍니다.

```
# refer orabug15971421 for more info.
oracle soft nproc 16384

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for nproc hard limit is 16384
oracle hard nproc 16384

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for stack soft limit is 10240KB
oracle soft stack 10240

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for stack hard limit is 32768KB
oracle hard stack 32768

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for memlock hard limit is maximum
of 128GB on x86_64 or 3GB on x86 OR 90 % of RAM
oracle hard memlock 134217728

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for memlock soft limit is maximum
of 128GB on x86_64 or 3GB on x86 OR 90 % of RAM
oracle soft memlock 134217728
```

```
grid    hard    nproc    16384
grid    hard    nofile   65536
```

```
# End of file
# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for memlock hard limit is maximum of {128GB (x86_64)}
# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for memlock soft limit is maximum of {128GB (x86_64)}

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for nofile soft limit is 1024
oracle soft nofile 1024

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for nofile hard limit is 65536
oracle hard nofile 65536

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for nproc soft limit is 16384
# refer orabug15971421 for more info.
oracle soft nproc 16384

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for nproc hard limit is 16384
oracle hard nproc 16384

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for stack soft limit is 10240KB
oracle soft stack 10240

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for stack hard limit is 32768KB
oracle hard stack 32768

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for memlock hard limit is maximum of 128GB on x86_64
oracle hard memlock 134217728

# oracle-rdbms-server-11gR2-preinstall setting for memlock soft limit is maximum of 128GB on x86_64
oracle soft memlock 134217728

grid    hard    nproc    16384
grid    hard    nofile   65536
-- INSERT --
```

3. 설치 경로 생성 및 권한 부여

- a. 오라클 소프트웨어 설치를 위한 경로를 생성하고, 해당 경로에 대한 권한과 소유권을 수정합니다.(root 유저로 수행)

```
mkdir -p /u01/app/oracle/product
chown -R grid:oinstall /u01
chmod -R 770 /u01
```

```
[root@rac1 ~]# mkdir -p /u01/app/oracle/product
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# chown -R grid:oinstall /u01
[root@rac1 ~]#
[root@rac1 ~]# chmod -R 770 /u01
```

4. root 유저 환경 설정

- root 유저 : `vi .bash_profile`

```
export GRID_HOME=/u01/app/11.2.0/grid
export PATH=$GRID_HOME/bin:$PATH
```

`source .bash_profile` 을 수행해서 에러가 발생하는지 확인합니다.

```
# .bash_profile

# Get the aliases and functions
if [ -f ~/.bashrc ]; then
    . ~/.bashrc
fi

# User specific environment and startup programs

PATH=$PATH:$HOME/bin

export PATH
export GRID_HOME=/u01/app/11.2.0/grid
export PATH=$GRID_HOME/bin:$PATH
```

5. grid 유저 환경 설정

a. grid 계정으로 접속한 후에 .bash_profile을 수정합니다.

- grid 유저: `vi .bash_profile`

```
[root@rac1 ~]# su - grid
[grid@rac1 ~]$
[grid@rac1 ~]$ vi .bash_profile
```

```
export TMP=/tmp
export TMPDIR=$TMP
export EDITOR=vi
export ORACLE_HOSTNAME=rac1      # rac2 => 2번 노드
export ORACLE_BASE=/u01/app/oracle
export GRID_HOME=/u01/app/11.2.0/grid
export DB_HOME=$ORACLE_BASE/product/11.2.0/db_1
export ORACLE_HOME=$GRID_HOME
export ORACLE_SID=+ASM1        # +ASM2 => 2번 노드
export ORACLE_TERM=xterm
export BASE_PATH=/usr/sbin:$PATH
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$ORACLE_HOME/OPatch:$BASE_PATH
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib
export CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE:$ORACLE_HOME/jlib:$ORACLE_HOME/rdbms/jlib
export NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.AL32UTF8
export PS1='[\u@$ORACLE_SID \w]$ '
```

```
[grid@rac1 ~]$
[grid@rac1 ~]$ source .bash_profile
```

```
2. 192.168.56.111 (root) x +
# .bash_profile

# Get the aliases and functions
if [ -f ~/.bashrc ]; then
    . ~/.bashrc
fi

# User specific environment and startup programs

PATH=$PATH:$HOME/bin

export PATH
export TMP=/tmp
export TMPDIR=$TMP
export EDITOR=vi
export ORACLE_HOSTNAME=rac1      # rac2 => 2번 노드
export ORACLE_UNQNAME=racdb
export ORACLE_BASE=/u01/app/oracle
export GRID_HOME=/u01/app/11.2.0/grid
export DB_HOME=$ORACLE_BASE/product/11.2.0/db_1
export ORACLE_HOME=$DB_HOME
export ORACLE_SID=racdb1      # racdb2 => 2번 노드
export ORACLE_TERM=xterm
export BASE_PATH=/usr/sbin:$PATH
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$ORACLE_HOME/OPatch:$GRID_HOME/bin:$BASE_PATH
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib
export CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE:$ORACLE_HOME/jlib:$ORACLE_HOME/rdbms/jlib
export NLS_LANG=AMERICAN_KOREA.AL32UTF8
export PS1='[\u@$ORACLE_SID \w]$ '
```

6. oracle 유저 환경 설정

a. 마찬가지로 oracle 계정으로 접속하여 .bash_profile을 수정합니다.

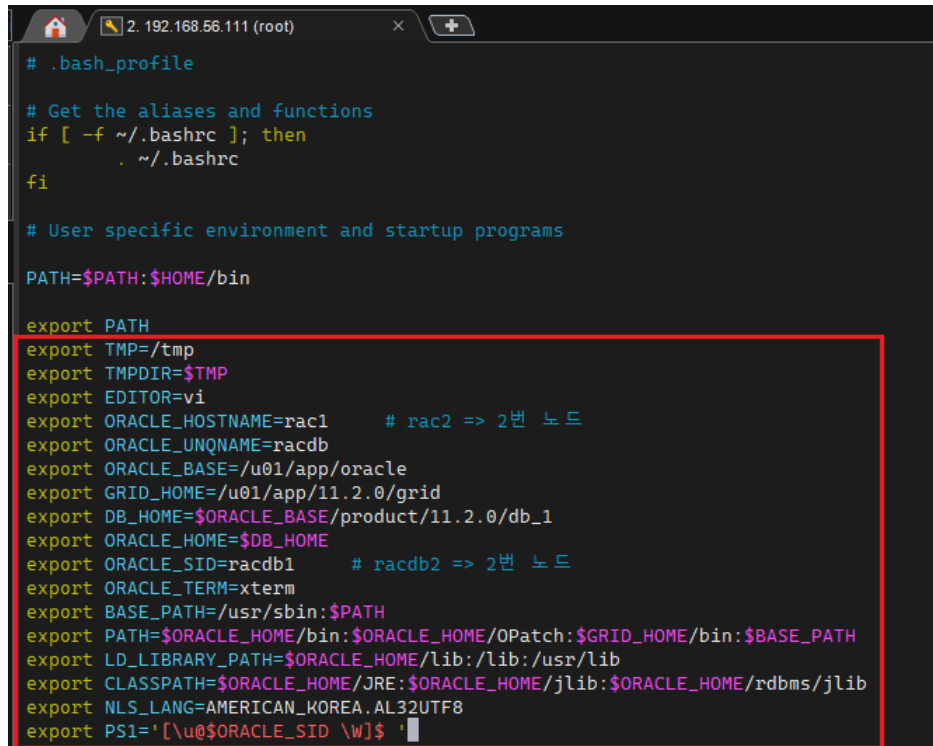
- oracle 유저: `vi .bash_profile`

```
[grid@racdb1 ~]$ su - oracle
암호:
[oracle@rac1 ~]$
[oracle@rac1 ~]$ vi .bash_profile
```

```
export TMP=/tmp
export TMPDIR=$TMP
export EDITOR=vi
export ORACLE_HOSTNAME=rac1      # rac2 => 2번 노드
export ORACLE_UNQNAME=racdb
export ORACLE_BASE=/u01/app/oracle
export GRID_HOME=/u01/app/11.2.0/grid
export DB_HOME=$ORACLE_BASE/product/11.2.0/db_1
export ORACLE_HOME=$DB_HOME
export ORACLE_SID=racdb1      # racdb2 => 2번 노드
export ORACLE_TERM=xterm
export BASE_PATH=/usr/sbin:$PATH
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$ORACLE_HOME/OPatch:$GRID_HOME/bin:$BASE_PATH
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib
export CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE:$ORACLE_HOME/jlib:$ORACLE_HOME/rdbms/jlib
export NLS_LANG=AMERICAN_KOREA.AL32UTF8
export PS1='[\u@$ORACLE_SID \w]$ '
```



```
[grid@racdb1 ~]$ su - oracle
암호:
[oracle@rac1 ~]$
[oracle@rac1 ~]$ vi .bash_profile
```



```
# .bash_profile

# Get the aliases and functions
if [ -f ~/.bashrc ]; then
    . ~/.bashrc
fi

# User specific environment and startup programs

PATH=$PATH:$HOME/bin

export PATH
export TMP=/tmp
export TMPDIR=$TMP
export EDITOR=vi
export ORACLE_HOSTNAME=rac1      # rac2 => 2번 노드
export ORACLE_UNQNAME=racdb
export ORACLE_BASE=/u01/app/oracle
export GRID_HOME=/u01/app/11.2.0/grid
export DB_HOME=$ORACLE_BASE/product/11.2.0/db_1
export ORACLE_HOME=$DB_HOME
export ORACLE_SID=racdb1        # racdb2 => 2번 노드
export ORACLE_TERM=xterm
export BASE_PATH=/usr/sbin:$PATH
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$ORACLE_HOME/OPatch:$GRID_HOME/bin:$BASE_PATH
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib
export CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE:$ORACLE_HOME/jlib:$ORACLE_HOME/rdbms/jlib
export NLS_LANG=AMERICAN_KOREA.AL32UTF8
export PS1='[\u@$ORACLE_SID \w]$ '
```